



Keefektifan Strategi Multiple Intelligences Terhadap Keterampilan Imitating Mathematical Reasoning Siswa [The Effectiveness of Multiple Intelligences Strategies on Students' Mathematical Reasoning Imitating Skills]

Mutia Handayani*, Suwarjo

Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

OPEN ACCESS

ISSN 2548 2254 (online)

ISSN 2089 3833 (print)

*Correspondence:

Mutia Handayani

Mutiahandayani.2017@student.uny.ac.id

Received: 03 July 2019

Accepted: 16 August 2019

Published: 20 August 2019

Citation:

Handayani M and S (2019) Keefektifan Strategi Multiple Intelligences Terhadap Keterampilan Imitating Mathematical Reasoning Siswa [The Effectiveness of Multiple Intelligences Strategies on Students' Mathematical Reasoning Imitating Skills]. PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan. 8:2. doi: 10.21070/pedagogia.v8i2.2334

This study aims to determine effectiveness of Multiple Intelligences (MI) strategy to the skills of imitating mathematical reasoning fourth grade students of elementari school. The research design used is quasi experimental design with form none equivalent control group design. Data analysis technique in this reasearch include independet sample t test to determine whether there is difference effect in imitating mathematical reasoning skills between the control calss and experiment class. Then, one sample t-test to determine the effectiveness of MI strategy to students' imitating mathematical reasoning skills. Based on the result of the hypothesis test using independent sample t test, the values of t_{result} is 3,351 (t_{table} 2,032) by significance values 0,002. Next, the result of one sample t test showed the value of t_{result} is 7,880 (t_{table} 2,110) by value of significance is 0,000. Refer from the result obtained, It can be concluded 1) there are differences of students; imitating mathematical reasoning skill among the students who use the MI strategy with students who use the conventional strategy; 2) the MI strategy is effective to increase of students' imitating mathematical reasoning skill.

Keywords: Multiple Intelligences, Imitating Mathematical Reasoning Skill

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan strategi Multiple intelligences (MI) terhadap keterampilan imitating mathematical reasoning siswa kelas IV Sekolah Dasar (SD). Desain penelitian yang digunakan yakni quasi experimental design dengan bentuk none equivalent control group design. Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi uji intependent samplet-test guna metahui ada tidaknya perbedaan pengaruh keterampilan imitating mathematical reasoning antara kelas kontrol dan eksperimen. Kemudian dilanjutkan dengan uji one sample t-test untuk mengetahui keefektifan dari srategi Mutiple Intelligence terhadap keterampilan imitating mathematical reasoning siswa. Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan independet sampe t-test didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 3,351 (t_{tabel} 2,032) dengan nilai signifikansi sebesar 0,002. Selanjutnya, pada uji hipotesis one sampel t-test didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 7,880 (t_{tabel} 2,110) dengan

signifikansi 0,000. Merujuk dari hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa 1) terdapat perbedaan keterampilan imitating mathematical reasoning antara siswa yang menggunakan strategi MI dengan siswa yang menggunakan strategi pembelajaran konvensional, 2) strategi MI efektif untuk meningkatkan keterampilan Referiimitating mathematical reasoning siswa.

Keywords: Multiple Intelligences, keterampilan Imitating Mathematical Reasoning

PENDAHULUAN

Proses belajar di sekolah merupakan salah satu proses yang dapat mengembangkan kualitas perkembangan intelligence siswa. Namun demikian, pembelajaran yang dibebankan melalui hafalan, latihan ulang, dan drill yang berlebihan akan mewujudkan penurunan perkembangan intelligence. Untuk itu, sejalan dengan hasil penelitian neuroscience, proses pembelajaran holistik yang sesuai dengan karakteristik dan kecerdasan siswa memiliki peranan penting guna mewujudkan tujuan pendidikan yang diharapkan.

Sejak zaman Plato, Aristoteles, Darwin, Alfred Binet, Stenberg, hingga Piaget, kajian mengenai kecerdasan telah mengalami berbagai perubahan paradigma. Puncak perubahan paradigma teori kecerdasan terjadi pada tahun 1983 melalui teori Multiple Intelligence yang digagas oleh [Gardner \(2013\)](#). Dalam teorinya, [Gardner \(2013\)](#) mendefinisikan kecerdasan sebagai kemampuan menyelesaikan masalah dan menciptakan produk yang merupakan hasil budaya atau masyarakat tertentu. Kecerdasan bukanlah tentang bagaimana keberhasilan seseorang memperoleh nilai-nilai tinggi ketika melakukan tes kecerdasan, melainkan bagaimana seseorang dapat menyelesaikan masalah serta menghasilkan produk atau kebermanfaan bagi sesama.

Pada awalnya teori Multiple Intelligence merupakan kajian psikologis perkembangan, namun demikian diluar dugaan, kajian ini lebih menarik banyak perhatian dalam bidang pendidikan dibandingkan psikologi perkembangan. Ketertarikan ini dilandasi karena adanya kesamaan pandangan antara pendidik dengan teori Multiple Intelligence yang meyakini bahwa semua anak memiliki kelebihan [Jofré et al. \(2015\)](#).

Dalam kajian pendidikan, Multiple Intelligences merupakan salah satu bentuk strategi pembelajaran yang memfokuskan pada bagaimana guru menciptakan gaya mengajar yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk menggunakan semua kecerdasan mereka ketika belajar dan berbagi informasi, sehingga pembelajaran yang diberikan mudah untuk ditangkap dan dipahami siswa serta lebih bermakna. Terdapat 9 kecerdasan yang dikenal dalam pembelajaran dengan strategi Multiple Intelligence, meliputi kecerdasan linguistik, logis matematis, visual-spasial, kinestetik, musikan, interpersonal, intrapersonal, naturalistik dan eksistensial [Armstrong \(2013\)](#).

Landasan fundamental strategi Multiple Intelligence bertitik tolak pada upaya menghargai setiap keunikan siswa dalam belajar, sehingga pembelajaran diyakini sebagai kerjasama dua arah antara guru dan siswa. Untuk itu, proses transfer ilmu pengetahuan akan berhasil ketika siswa merasakan bahwa pembelajaran berlangsung menyenangkan, kemudian waktu terlalu lama pembelajaran difokuskan pada kondisi siswa beraktivitas.

Selama beberapa tahun terakhir, kajian mengenai penelitian strategi Multiple Intelligence dalam pembelajaran mulai telah dilakukan. Diantaranya, penelitian yang dilakukan oleh [Temur \(2007\)](#) membuktikan bahwa pembelajaran dengan

menggunakan strategi Multiple intelligences memiliki pengaruh positif untuk meningkatkan hasil belajar siswa SD. Pada subjek penelitian yang berbeda, yakni siswa SMP dengan menambahkan penguatan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa strategi Multiple Intelligence juga mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.

Dalam penelitiannya yang berjudul *The Effectiveness of A Multiple Intelligences Based Program on Improving Certain Reading Skills in 5th Year Primary Learning Disable Student* membuktikan bahwa strategi Multiple Intelligence juga berpengaruh positif bagi siswa berkebutuhan khusus, dimana secara efektif dapat meningkatkan kemampuan membaca, khususnya pada aspek pengenalan kata dan membaca pemahaman.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa strategi Multiple Intelligence dapat memberikan pengaruh positif pada berbagai subjek penelitian guna mengoptimalkan proses pembelajaran, sehingga siswa memperoleh pengalaman belajar yang bermakna, yang kemudian terinterpretasi dengan baik pada sikap dan prestasi belajar yang mereka miliki.

Sikap dan prestasi belajar siswa salah satunya dapat tercermin dari bagaimana cara mereka berpikir dan bernalar. Matematika dipandang sebagai ilmu pengetahuan yang mampu melatih cara bernalar dengan melakukan pembuktian yang valid dan sistematis. Bahkan dipertegas, bahwa secara khusus tujuan pembelajaran matematika di Indonesia adalah melatih pemahaman siswa untuk berpikir dan bernalar, sehingga diharapkan dalam jangka panjang mampu mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah, menyimpulkan, berimajinasi, ataupun kemampuan berkomunikasi [Prahmana et al. \(2016\)](#); [Soedjadi \(2000\)](#).

Urgensi aktivitas penalaran dalam matematika dilandasi pula oleh pemikiran, pentingnya penerapan pendidikan untuk membangun pribadi yang mampu menanggapi dan menganalisis setiap masalah yang muncul secara komprehensif, kritis, objektif dan logis, sehingga mampu mendamaikan perbedaan argumen pada masalah dari kelompok yang beragam. Untuk itu, aktivitas penalaran dalam matematika penting adanya, sehingga selama proses pembelajaran siswa perlu diberi stimulasi dengan cara melibatkan mereka pada aktifitas yang sesuai dengan karakteristik siswa namun tetap memegang teguh esensi pembelajaran yang mengajak mereka berpikir aktif dan sistematis.

Dalam kajian penalaran matematika, terdapat dua tahapan penalaran, yakni imitating reasoning dan creative reasoning. Imitating mathematical reasoning merupakan penalaran paling dasar pengalaman sebelumnya, atau dikenal sebagai proses menyalin dan mengikuti model tanpa disertai upaya orisinalitas yang. Pada tahapan ini siswa diharapkan mampu menyelesaikan soal latihan dengan cara meniru prosedur yang telah didapatkan dari lingkungan belajarnya, baik yang bersumber dari buku, internet, guru, atau pun teman. Sebagai tahapan penalaran dasar, imitating mathematical reasoning merupakan penalaran yang perlu dipelajari dan dikuasai siswa SD,

Upaya merealisasikan aktivasi imitating reasoning dapat dilakukan dengan melibatkan siswa belajar secara aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Stimulasi yang sesuai khususnya dengan melibatkan dominansi kecerdasan siswa, akan memudahkan siswa memahami proses bernalar secara lebih bermakna. Untuk itu, strategi Multiple Intellegency diasumsikan dapat menjadi solusi mengoptimalkan kemampuan siswa dalam bernalar.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis quasi experimental dengan menggunakan non-equivalent pretest and posttest control group design. Dimana didalamnya terdapat dua kelompok. Satu kelompok menerima perlakuan dan satu kelompok tidak menerima perlakuan Creswell (2013). Pemberian pretest dan posttest bertujuan untuk memperkuat bukti empiris berkaitan ada tidaknya pengaruh dan mengetahui perbedaan hasil penelitian dari masing-masing kelas.

Populasi penelitian meliputi siswa kelas IV SDN Pagiyanten 01 yang berjumlah 39 siswa. Rincian jumlah siswa pada masing-masing kelas yaitu kelas IV A sejumlah 19 siswa dan kelas IV B sejumlah 20 siswa. Penentuan populasi didasarkan pada hasil uji kemampuan awal kedua kelas yang relatif sama, selain itu kedua kelas masih berada pada satu sekolah, sehingga diharapkan keduanya memiliki iklim dan karakteristik pembelajaran yang tidak jauh berbeda. Selain itu, nilai signifikansi Uji-t kedua kelas yang menunjukkan hasil lebih besar dari 0,05 yakni 0,107 membuktikan bahwa varian kelompok kedua kelas sama, sehingga sampel penelitian dapat diambil dengan menggunakan teknik simple random sampling. Berdasarkan pada tabel Krejcie & Morgan dengan taraf kesalahan 5%, jika jumlah populasi sebanyak 39 siswa, maka diperoleh sampel sebanyak 36 siswa, dengan rincian 18 siswa di kelas eksperimen dan 18 siswa di kelas kontrol.

Variabel yang terdapat dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas (X) yaitu strategi Multiple intelligences, yang akan diuji keefektifannya dengan variabel terikat (Y) yakni keterampilan imitating mathematical reasoning. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan selama penelitian adalah wawancara tidak terstruktur, dokumentasi, tes, dan observasi.

Terdapat tiga tahap uji prasyarat instrumen soal imitating mathematical reasoning yaitu uji validitas isi, uji validitas konstruk dan uji reliabilitas. Uji validitas isi dilakukan oleh tim ahli sebelum instrumen diujicobakan. Setelah penilai ahli menyatakan bahwa semua butir soal sudah valid dan layak untuk diujicobakan, maka dilakukan uji coba kepada siswa kelas IV SDN Penarukan 01 Kabupaten Tegal. Selanjutnya data hasil uji coba dianalisis validitas dan reliabilitasnya menggunakan analisis bivariate pearson dan cronbach's alpha dengan aplikasi SPSS versi 20. Soal imitating mathematical reasoning dianalisis lagi dengan uji taraf kesukaran dan daya beda untuk memenuhi standar instrumen yang dibutuhkan.

Berikutnya, sebelum dilakukan uji hipotesis, terdapat uji prasyarat analisis yang terdiri atas uji normalitas dan homogenitas. Analisis uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu uji Liliefors Kolmogorov Smirnov, sedangkan uji homogenitas yang digunakan yaitu uji F Levene's test.

Selanjutnya dilakukan dua macam pengujian hipotesis, yaitu uji dua pihak (two tail) dan uji pihak kanan (one tail). Uji dua pihak dilakukan untuk menganalisis perbedaan kedua data, sementara uji pihak kanan dilakukan untuk menganalisis keefektifan metode dengan cara membandingkan data dari sampel kelas eksperimen dengan rata-rata data kelas kontrol. Proses analisis dilakukan dengan program SPSS versi 20. Uji hipotesis perbedaan pengaruh dilakukan dengan independent sample t test, sementara uji hipotesis keefektifan dilakukan dengan one sample t test.

Kriteria yang digunakan untuk pengambilan keputusan berdasarkan dalam uji hipotesis perbedaan yaitu H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Sedangkan, pada uji hipotesis keefektifan, kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan yaitu apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Sebaliknya apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Deskripsi data keterampilan imitating mathematical reasoning baik pretest maupun posttest, meliputi mean, standar deviasi, nilai minimum, nilai maksimum, dan peningkatan rata-rata hasil pretest dan posttest. Adapun ringkasan deskripsi data tersebut disajikan pada **Tabel 1**.

[Table 1 about here.]

Berdasarkan hasil tabulasi data, terlihat bahwa rata-rata hasil tes kemampuan awal kelas eksperimen dan kontrol memiliki rentang nilai yang tidak jauh berbeda. Dimana rata-rata kelas eksperimen mencapai 39,50 dan rata-rata kelas kontrol mencapai 31,67. Rentang nilai rata-rata awal setiap kelas yang menunjukkan hasil yang hampir sama, merupakan bukti bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang hampir sama pula.

Hasil Uji Normalitas

Pengambilan keputusan uji normalitas didasarkan pada taraf signifikansi 0,05. Adapun, kriteria yang dijadikan acuan yakni apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data berdistribusi normal, sedangkan apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka data tidak berdistribusi normal. Data hasil pengujian normalitas secara lengkap dapat dilihat di **Tabel 2**.

[Table 2 about here.]

Berdasarkan **Tabel 2** didapatkan hasil bahwa signifikansi data kelas eksperimen sebesar 0,200 dan signifikansi kelas kontrol

0,97, yang secara otomatis menunjukkan bahwa signifikansi masing-masing kelas lebih besar dari taraf signifikansi yang ditetapkan yakni 0.05. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data memiliki data yang berdistribusi normal.

Hasil Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas, uji prasyarat dilanjutkan dengan uji homogenitas. Adapun kriteria pengujian yakni jika taraf signifikansi (sig 2-tailed) $> \alpha$ yang ditetapkan yaitu 0,05 maka data dinyatakan homogen.. Berikut hasil uji homogenitas dengan menggunakan signifikansi Levene dapat dilihat di [Tabel 3](#).

[Table 3 about here.]

Berdasarkan [Tabel 3](#), nilai signifikansi menunjukkan hasil signifikansi sebesar 0,013. Hal tersebut dapat dimaknai bahwa signifikansi memiliki nilai yang lebih besar dari kriteria signifikansi yang ditentukan yakni 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat varian yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil Uji Hipotesis

Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji independent sample t-test menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar 3,351 dengan nilai signifikansi sebesar 0,002. Hal ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,351 > 2,032$) dan nilai signifikansi yang diperoleh $0,002 < 0,050$. Mengacu pada ketentuan pengambilan keputusan uji hipotesis, dengan demikian disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan keterampilan imitating mathematical reasoning siswa kelas IV antara kelas yang mendapatkan pembelajaran strategi Multiple intelligences dibandingkan dengan kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan strategi konvensional. Adapun hasil tabulasi uji independent sample t-test terangkum dalam [Tabel 4](#) berikut ini.

[Table 4 about here.]

Setelah melakukan uji dua pihak, analisis selanjutnya yaitu uji pihak kanan menggunakan one sample t test yang berfungsi untuk mengetahui keefektifan strategi Multiple intelligences terhadap keterampilan imitating mathematical reasoning pada siswa kelas IV. Berikut ini hasil rangkuman uji one sample t-test antara kelas kontrol dan eksperimen,

[Table 5 about here.]

Berdasarkan [Tabel 5](#), diketahui bahwa nilai t_{hitung} sebesar 7,880. Nilai t_{tabel} dengan $df = 17$ dan taraf signifikansi 0,025 (uji 2 sisi) sebesar 2,110. Hal ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,880 > 2,110$). Jadi, dapat disimpulkan bahwa keterampilan imitating mathematical reasoning siswa kelas IV yang menggunakan strategi Multiple intelligences lebih baik daripada yang menggunakan strategi pembelajaran konvensional.

Selain pengujian statistik, pengujian keefektifan strategi MI juga diuji secara empiris. Pengujian keefektifan secara empiris menurut [Sugiyono \(2013\)](#) menggunakan rumus yang dijelaskan pada [Gambar 1](#).

[Figure 1 about here.]

Berdasarkan rumus tersebut, secara empiris tingkat keefektifan strategi Multiple intelligences yaitu:

$$\begin{aligned} (O2-O1)-(O4-O3) &= (85,56 - 39,50) - (66,22 - 31,67) \\ &= 46,06 - 34,55 \\ &= 11,51 \end{aligned}$$

Dari hasil penghitungan secara empiris diketahui perbedaan rata-rata antara nilai tes awal dan tes akhir pada kelompok eksperimen dengan rumus O2-O1 yakni 46,06. Sedangkan perbedaan rata-rata antara nilai tes awal dan tes akhir pada kelompok kontrol dengan rumus O4-O3 yaitu 34,55.

Ketika dibandingkan, rata-rata nilai tes awal dan tes akhir kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol ($46,06 > 34,55$), sehingga dapat diketahui bahwa perlakuan pada kelas eksperimen telah mengakibatkan perubahan yang lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Sementara itu, nilai signifikansi perbedaan perubahan rata-rata pada kelas eksperimen dan kontrol sebesar 11,51. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa keterampilan imitating mathematical reasoning siswa kelas IV dengan menggunakan strategi Multiple intelligences lebih baik daripada yang menggunakan strategi pembelajaran konvensional.

Pembahasan

Berdasarkan hasil uji independent sampel t-test didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 3,351 yang mana hasil tersebut lebih besar dibandingkan nilai t_{tabel} yakni 2,032. Kemudian jika dilihat dari nilai signifikansi, didapatkan signifikansi sebesar 0,002. Merujuk hasil tersebut sebagaimana kriteria yang telah ditentukan, maka dibuktikan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, dengan nilai signifikansi $< 0,05$. Hal ini dapat dimaknai bahwa penggunaan strategi Multiple Intelligence dalam pembelajaran Matematika memberikan perbedaan pengaruh positif dibandingkan strategi pembelajaran konvensional terhadap keterampilan imitating mathematical reasoning siswa kelas IV.

Selanjutnya, berdasarkan uji one sample t-test nilai t_{hitung} mencapai 7,880 dengan signifikansi 0,000. Hasil tersebut membuktikan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dibandingkan nilai t_{tabel} yang ditetapkan yakni 2,110. Adapun signifikansi hasil lebih kecil dari pada 0,05. Dengan demikian, dapat dimaknai bahwa penggunaan strategi Multiple Intelligence lebih efektif dibandingkan penggunaan strategi konvensional terhadap imitating mathematical reasoning siswa.

Keefektifan penggunaan strategi Multiple Intelligence terhadap imitating mathematical reasoning siswa, tak terlepas dari peranan setiap stimulasi yang berbeda yang disesuaikan dengan dominansi kecerdasan siswa. Sebagaimana yang disampaikan [Gardner \(2013\)](#), ketika siswa mendapat proses bela-

jar yang sesuai dengan tipe kecerdasan paling kuat, maka siswa mampu belajar lebih cepat efektif dan menyenangkan terhadap semua pembelajaran

Pernyataan tersebut, secara kuat dibuktikan oleh hasil penelitian yang dilakukan yang menyatakan bahwa penggunaan Multiple Intelligence berdasarkan kategori KAM (Kemampuan Awal Matematis) memberikan peningkatan penalaran matematis yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Untuk itu, meski outcome kajian penelitian ini berfokus pada penalaran matematika yang diidentikan dengan kecerdasan logis matematis, namun ketika proses pembelajaran memunculkan setiap elemen kecerdasan guna memenuhi hak dominansi kecerdasan siswa yang berbeda, maka siswa lebih mudah memahami ilmu pengetahuan yang dipelajari.

Merujuk dari hasil penelitian yang telah diperoleh, maka strategi MI dapat dijadikan sebagai salah satu strategi pembelajaran yang mampu mengoptimalkan keterampilan berpikir siswa, dalam hal ini khususnya keterampilan imitating mathematical reasoning. Namun, demikian mengingat penerapan strategi MI yang cukup rumit sebaiknya guru melakukan pendeteksian awal untuk mengetahui masing-masing kecerdasan dominan siswa, sehingga dalam proses pembelajaran guru mampu menggunakan strategi, metode atau pun teknik yang

sesuai dengan kecerdasan siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari uji hipotesis yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan keterampilan imitating mathematical reasoning siswa kelas IV antara siswa yang belajar dengan mendapatkan perlakuan berupa strategi Multiple Intelligence dengan pembelajaran yang menerapkan strategi konvensional. Selanjutnya, strategi MI juga dinilai lebih efektif dibandingkan strategi konvensional, khususnya untuk mengotimalkan imitating mathematical reasoning siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih peneliti sampaikan kepada Bapak Ibu Dosen di Universitas Negeri Semarang dan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberi dukungan kepada peneliti sehingga artikel ini dapat diselesaikan. Tak lupa ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Bapak Ibu guru SDN Negeri Pagiyanten 01 dan seluruh siswa atas partisipasinya dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Armstrong, T. (2013). Kecerdasan Multiple di dalam Kelas Edisi Ketiga (Jakarta: Indeks). Terjemahan Dyah Widya Prabaningrum.
- Creswell, J. (2013). Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. *Research Design*, 1–26.
- Gardner, H. (2013). Kecerdasan Majemuk: Teori dalam Praktik (Jakarta: Interaksara). Terjemahan Alexander Sindoro Dalam Lydon Saputro (Ed).
- Jofré, T., Kolstrein, M. M., Gianella, A. G., Segura, V., and ., R. (2015). Enseñanza de temas controversiales en la asignatura de historia y ciencias sociales desde la perspectiva de los profesores. *Estudios pedagógicos*, 275–292.
- Prahmana, R. C. I., Kusumah, Y. S., and Darhim (2016). Didactic Trajectory of Research in Mathematics Education Using Research-Based Learning. vol. 893 of 893, In *Proceeding of the Asian Mathematical Conference* (IOP Publishing: Indonesian Mathematical Society).
- Soedjadi, R. (2000). Kiat pendidikan matematika di Indonesia. (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional).
- Sugiyono (2013). Metode Penelitian Kombinasi (Bandung: Alfabeta), xiv–630.
- Temur, Ö. D. (2007). A The Effects of Teaching Activities Prepared According to The Multiple intelligences Intelligence Theory on Mathematic Achievements and Permanence of Information Learned by 4th Grade Students. *International Journal of Environmental and Science Education* 2, 86–91.

Conflict of Interest Statement: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2019 Handayani and . This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

LIST OF FIGURES

1 Rumus Keefektifan Empiris 240

$$(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$$

Keterangan:

- O1 = rata-rata nilai hasil tes awal kelas eksperimen
- O2 = rata-rata nilai hasil tes akhir kelas eksperimen
- O3 = rata-rata nilai hasil tes awal kelas kontrol
- O4 = rata-rata nilai hasil tes akhir kelas kontrol

GAMBAR 1 | Rumus Keefektifan Empiris

LIST OF TABLES

1 Data Hasil Pretest dan Posttest Keterampilan Imitating Mathematical Reasoning 242

2 Data Hasil Pengujian Normalitas 243

3 Data Hasil Pengujian Homogenitas 244

4 Data Hasil Uji Hipotesis dengan Independent Sample t-test 245

5 Data Hasil Uji Hipotesis One sample t-test 246

TABEL 1 | Data Hasil Pretest dan Posttest Keterampilan Imitating Mathematical Reasoning

Deskripsi	Eksperimen		Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Rata-rata	39,50	85,56	31,67	66,22
Standar deviasi	18,54	10,411	18,58	22,153
Nilai Maksimum	77	100	77	100
Nilai Minimum	10	65	10	20
Peningkatan Rata-rata	46,06		34,55	

TABEL 2 | Data Hasil Pengujian Normalitas

Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	,125	18	,200*
Kontrol	,187	18	,097

TABEL 3 | Data Hasil Pengujian Homogenitas

Variabel	Levene's test for equality of variance		
	F	Sig	Keterangan
Imitating mathematical reasoning	6,937	0,13	homogen

TABEL 4 | Data Hasil Uji Hipotesis dengan Independent Sample t-test

t-test for Equality of Means								
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Tes Akhir	Equal variances assumed	3,351	34	,002	19,333	5,769	Lower 7,608	Upper 31,058
	Equal variances not assumed	3,351	24,159	,003	19,333	5,769	7,430	31,237

TABEL 5 | Data Hasil Uji Hipotesis One sample t-test

One-Sample Test						
Test Value = 66,22						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Eksperimen	7,880	17	,000	19,336	14,16	24,51